

## Benih kelapa dalam (*Cocos nucifera* L. var. *Typica*)





## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi .....	1
3 Syarat mutu .....	2
4 Pemeriksaan kebun induk dan blok penghasil tinggi.....	3
5 Pemeriksaan benih.....	4
6 Penandaan .....	4
7 Pengemasan.....	4
Lampiran A (normatif) Pengujian mutu genetis .....	5
Lampiran B (normatif) Pengujian mutu fisiologis .....	8
Lampiran C (normatif) Pengujian mutu fisik benih.....	10
Tabel 1 Persyaratan kebun induk.....	2
Tabel 2 Persyaratan Blok Penghasil Tinggi (BPT) dan Pohon Induk .....	3
Tabel 3 Persyaratan mutu benih.....	3



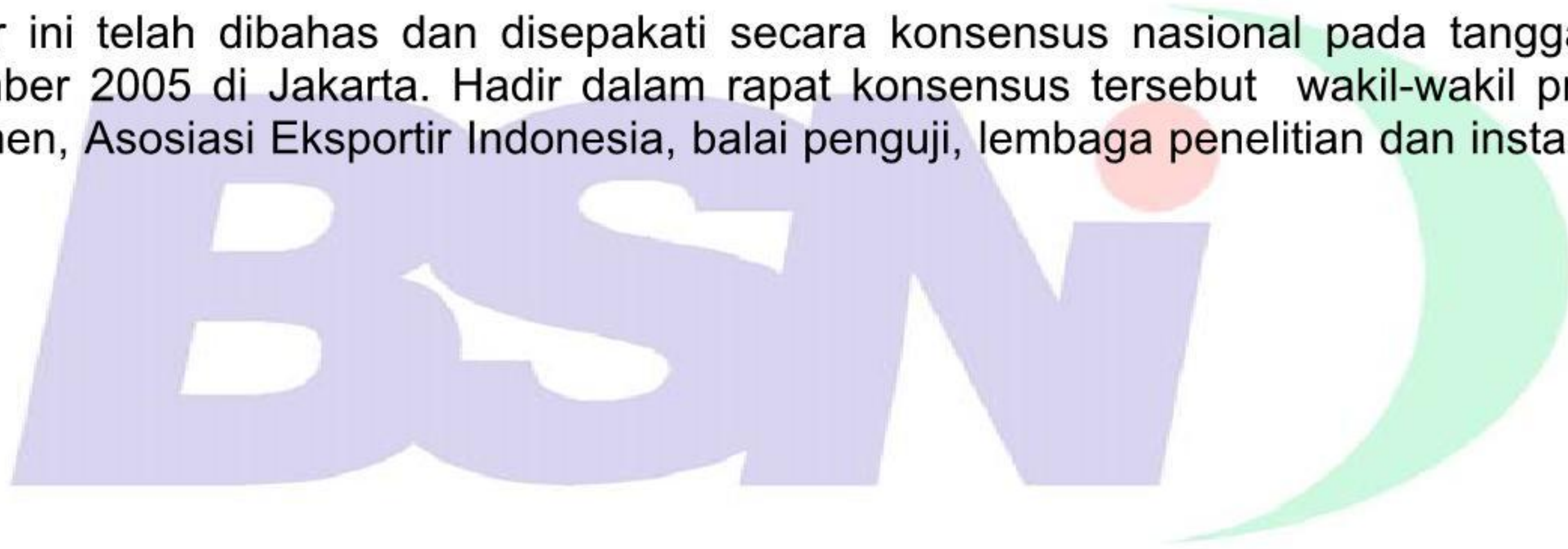
## Prakata

Standar benih sumber tanaman kelapa dalam (*Cocos nucifera* L var. *Typica*) disusun oleh Panitia Teknis Perbenihan dan Pembibitan Pertanian sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), karena tanaman kelapa merupakan benih yang dapat diperdagangkan dan mempengaruhi mutu kelas benih generasi berikutnya. Untuk maksud tersebut diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini disusun dengan memperhatikan hal-hal yang terdapat pada :

- a) Undang-Undang No. 12 Tahun 1992 tentang Sistem Budidaya Tanaman.
- b) Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 tentang Perbenihan Tanaman.
- c) Peraturan Pemerintah No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional.
- d) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di bidang Pertanian.
- e) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 803/Kpts/OT.210/7/1997 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Bina.
- f) Pedoman Standar Mutu Benih Tanaman Perkebunan, Publ.B/II.2/Nih.Bun/97. Direktorat Perbenihan, Direktorat Jenderal Perkebunan tahun 1996/1997.

Standar ini telah dibahas dan disepakati secara konsensus nasional pada tanggal 20-22 September 2005 di Jakarta. Hadir dalam rapat konsensus tersebut wakil-wakil produsen, konsumen, Asosiasi Eksportir Indonesia, balai penguji, lembaga penelitian dan instansi yang terkait.





## Benih kelapa dalam (*Cocos nucifera* L. var. *Typica*)

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi istilah dan definisi, syarat mutu, cara pemeriksaan lapangan, cara pengambilan contoh benih, cara pengujian mutu, penandaan dan pengemasan untuk produksi benih kelapa dalam.

### 2 Istilah dan definisi

#### 2.1

##### **benih kelapa**

bahan tanaman berupa buah hasil penyerbukan alami (*open pollinated*) untuk produksi benih atau produksi tanaman

#### 2.2

##### **benih kelapa dalam**

hasil perbanyakan dari pohon induk dan Blok Penghasil Tinggi (BPT) yang diproduksi sesuai ketentuan yang berlaku, dimana keaslian varietas bisa dipertahankan

#### 2.3

##### **varietas**

kumpulan individu yang dapat dibedakan berdasarkan salah satu sifat morfologi, fisiologi, kimia dan sifat lainnya, yang bila diproduksi kembali sifat tersebut tidak berubah

#### 2.4

##### **tipe simpang (*off-type*)**

tanaman yang memiliki satu atau lebih karakter yang menyimpang dari deskripsi varietas yang dimaksud

#### 2.5

##### **mutu benih**

gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang menunjukkan kesesuaiannya terhadap persyaratan mutu yang ditetapkan

#### 2.6

##### **pemeriksaan kebun**

kegiatan mengevaluasi kesesuaian karakter tanaman dengan deskripsi varietas induknya dengan cara memeriksa sebagian dari populasi tanaman (metode *sampling*)

#### 2.7

##### **tanaman penyangga**

tanaman kelapa dari varietas yang sama yang ditanam di sekeliling kebun induk dan berfungsi sebagai pencegah kontaminasi serbuk sari tanaman dari luar kebun induk

#### 2.8

##### **pengujian mutu benih**

kegiatan mengevaluasi mutu benih yang meliputi pengujian mutu genetik (penampilan pohon induk dan tingkat kemurnian varietas); pengujian mutu fisiologis (daya berkecambah dan kecepatan tumbuh) dan pengujian mutu fisik (berat buah, penampilan kulit buah, tingkat keseragaman ukuran dan bentuk buah dan kesehatan benih)



**2.9****lot benih**

sekumpulan benih yang dianggap homogen dalam hal varietas, perwujudan fisik maupun fisiologi yang dipanen dalam satu periode dengan ukuran lot maksimal 10.000 butir benih

**2.10****daya berkecambah**

persentase benih yang tumbuh menghasilkan kecambah normal dalam kondisi pengujian optimum sesuai dengan metoda yang ditetapkan

**2.11****kemurnian varietas**

persentase kecambah yang memiliki karakter yang sama dengan pohon induknya

**2.12****kebun induk**

areal yang ditanami dengan varietas kelapa yang telah dilepas atau varietas kelapa yang berpotensi dilepas sebagai sumber benih

**2.13****pohon induk**

pohon kelapa di dalam kebun induk yang diseleksi berdasarkan kriteria tertentu sebagai sumber benih

**2.14****blok penghasil tinggi**

kebun kelapa yang kompak dengan luas minimal 2,5 ha dengan produksi > 70 butir/pohon/tahun

**3 Syarat mutu****3.1 Persyaratan kebun induk****Tabel 1 Persyaratan kebun induk**

No	Jenis Spesifikasi	Persyaratan	Metode uji
1	Tingkat keseragaman warna buah dan bentuk buah*	Minimum 80.0%	Lampiran A
2	Jumlah tandan	$\geq 12$ tandan/pohon/ tahun	Lampiran A
3	Tingkat produktivitas	$\geq 70$ butir/pohon/tahun atau 18 kg kopra/ pohon/tahun	Lampiran A
4	Serangan hama dan penyakit berbahaya	Tidak ada	Lampiran C
5	Tanaman penyangga	Minimum 4 baris tanaman kelapa	-
6	Populasi tanaman	Minimum 500 pohon per hamparan	-
7	Ketinggian tempat	$\leq 400$ m dpl	

\* Warna dan bentuk buah sesuai dengan deskripsi varietas masing-masing



### 3.2 Persyaratan Blok Penghasil Tinggi (BPT) dan Pohon Induk

**Tabel 2 Persyaratan Blok Penghasil Tinggi (BPT) dan Pohon Induk**

No.	Jenis Spesifikasi	Persyaratan
A.	Blok Penghasil Tinggi	
1	Lokasi kebun	Sentra pertanaman kelapa dan mudah dijangkau
2	Umur	15 tahun – 50 tahun
3	Keseragaman tanaman	> 80%
4	Produksi rata-rata	$\geq 70$ butir/pohon/tahun
5	Koefisien keragaman	$\leq 20\%$
6	Kesehatan kebun	Bebas serangan hama dan penyakit utama
7	Pemeliharaan	Baik (sesuai standar yang ditetapkan)
B.	Pohon Induk	
1	Bentuk tajuk	Bulat atau setengah bulat
2	Umur	15 tahun – 50 tahun
3	Jumlah daun hijau	$\geq 29$ daun
4	Tangkai daun	Pendek, lebar dan kokoh
5	Tangkai tandan	Pendek, kokoh, dan terletak di atas tangkai daun
6	Bentuk buah	Bulat atau oblong
7	Bentuk biji	Bulat, oblong, dan bulat dengan dasar rata
8	Produksi buah	$\geq 7$ butir/tandan
9	Kesehatan tanaman	Bebas hama dan penyakit
10	Pemeliharaan	Baik (sesuai standar yang ditetapkan)

### 3.3 Persyaratan mutu benih

**Tabel 3 Persyaratan mutu benih**

No	Jenis Spesifikasi	Persyaratan	Metode uji
1	Tingkat kemurnian	90 % warna tangkai daun sama dengan induknya	Lampiran A
2	Umur buah kelapa saat panen	> 11 bulan, ditandai dengan perubahan warna buah	Lampiran B
3	Air buah	berbunyi nyaring jika diguncang	Lampiran B
4	Tebal daging buah	$\geq 10$ mm	Lampiran B
5	Berat buah	$\geq 1.000$ g per butir, buah tanpa sabut > 650 g	Lampiran B
6	Daya berkecambah	80% setelah 3 bulan semai	Lampiran B
7	Lama penyimpanan benih	Maksimum 4 minggu pada suhu kamar dengan sirkulasi udara baik	Lampiran B
8	Penampilan kulit buah	Tidak keriput	Lampiran C
9	Kesehatan benih	Tidak ada serangan hama dan penyakit	Lampiran C

## 4 Pemeriksaan kebun induk dan blok penghasil tinggi

### 4.1 Pemeriksaan lapangan dilakukan oleh institusi yang berwenang.



**4.2** Pemeriksaan lapangan dilakukan dengan sistem *sampling* untuk menguji mutu genetis (persyaratan kebun induk, tingkat kemurnian varietas), mutu fisiologis (pengukuran berat buah, pengamatan daya berkecambah) dan mutu fisik (penampilan kulit buah dan serangan hama dan penyakit).

**4.3** Jumlah pohon contoh yang diamati sebanyak 30 pohon dari populasi tanaman yang ada. Pengambilan pohon contoh dilakukan secara acak sistematis.

## **5 Pemeriksaan benih**

### **5.1 Cara pengambilan benih contoh**

**5.1.1** Benih contoh hanya boleh diambil oleh petugas yang berwenang dari lot benih yang lulus pemeriksaan kebun dengan dokumen pemeriksaan yang jelas.

**5.1.2** Benih contoh diambil secara acak dari masing-masing lot benih sesuai dengan metode yang ditetapkan. Jumlah benih contoh untuk pengujian kemurnian varietas, daya berkecambah, warna kulit buah, keadaan kulit dan air buah serta berat buah sebanyak 50 butir untuk setiap 10.000 benih yang diproduksi. Pengambilan benih dilakukan secara acak.

### **5.2 Cara pengujian mutu benih**

**5.2.1** Pengujian mutu genetis dilakukan dengan dua cara yaitu (1) mengamati penampilan pohon induk di kebun induk dan (2) tingkat kemurnian varietas. Penampilan pohon induk dievaluasi dengan mengamati pohon contoh yang diambil secara acak. Pengujian tingkat kemurnian varietas dilakukan dengan membandingkan warna batang semu kecambah dengan warna tangkai daun pohon induk. Prosedur pengujian disajikan pada Lampiran A.

**5.2.2** Pengujian mutu fisiologis dilakukan dengan mengamati umur buah saat panen, warna buah, keadaan air buah kelapa, berat buah, tebal daging buah, lama penyimpanan benih dan daya berkecambah. Prosedur pengujian dapat dilihat pada Lampiran B.

**5.2.3** Pengujian mutu fisik dilakukan dengan mengamati penampilan kulit buah dan gejala serangan hama dan penyakit pada buah. Prosedur pengujian disajikan pada Lampiran C.

## **6 Penandaan**

Kemasan benih diberi label yang ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur, data mudah terbaca dengan isi minimal sebagai berikut :

- a) jenis : Kelapa dalam;
- b) varietas; :
- c) asal benih; :
- d) isi Kemasan : 20 butir per karung;
- e) perlakuan benih (ditulis bila ada);
- f) nama dan alamat produsen benih;
- g) tanggal panen.

## **7 Pengemasan**

Pengemasan dapat menggunakan karung berukuran (90 cm x 120 cm) yang bersih dan kuat (tidak mudah sobek) dengan kapasitas 20 butir per karung.



## Lampiran A (normatif)

### Pengujian mutu genetis

#### A.1 Pemeriksaan kebun induk

##### A.1.1 Prinsip

Pengamatan karakter vegetatif dan generatif tanaman kelapa dalam dibandingkan dengan persyaratan mutu yang ditetapkan.

##### A.1.2 Bahan

30 pohon contoh kelapa dalam untuk setiap luasan 5 ha.

##### A.1.3 Peralatan

- a) timbangan duduk 5 kg;
- b) *hand counter*;
- c) oven listrik;
- d) pencungkil;
- e) parang;
- f) desikator;
- g) teropong binokuler.

##### A.1.4 Prosedur pemeriksaan kebun induk

###### A.1.4.1 Penentuan pohon contoh

- a) tentukan 30 pohon contoh secara acak yang mewakili seluruh populasi;
- b) pohon contoh dicat melingkar dan diberi nomor.

###### A.1.4.2 Pengamatan tingkat keseragaman populasi

- a) Warna buah dari setiap pohon diamati dan dikelompokkan ke dalam warna hijau, hijau kekuningan, kuning, merah, dan merah kecoklatan.
- b) Setiap pohon contoh dipanen 2 buah pada tandan terbawah untuk pengamatan berat buah dan kadar kopra.
- c) Bentuk buah diklasifikasikan atas bulat, oblong, bulat dengan dasar rata, dihitung jumlah masing-masing.

###### A.1.4.3 Pengamatan produktivitas tanaman

- a) Produksi buah per pohon dihitung dengan cara berikut:
  - 1) hitung jumlah tandan per pohon (misalkan jumlah tandan =  $t$ );
  - 2) selanjutnya hitung jumlah buah dari 3 tandan terbawah dan rata-ratakan (misal rata-rata jumlah buah dari 3 tandan =  $b$ );
  - 3) produksi buah per pohon per tahun adalah rata-rata jumlah buah per tandan dikalikan dengan jumlah tandan (yaitu  $t \times b$ ).



- b) Berat buah dihitung dengan cara menimbang daging buah contoh menggunakan timbangan duduk ukuran 5 kg (daging buah diambil dari buah kelapa contoh sesuai A.1.4.2.b, masing-masing daging buah dari setiap butir kelapa ditimbang, kemudian dirata-rata)
- c) Berat kopra dihitung dengan cara berikut:
- 1) satu buah contoh dari setiap pohon dibelah, kemudian daging buah dipisahkan dari tempurung dan ditimbang;
  - 2) selanjutnya, daging buah dipotong 8 bagian. Timbang 100 g daging buah dari 8 bagian tersebut, kemudian dikeringkan dalam oven listrik pada suhu 60°C sampai berat konstan (kadar air kurang lebih 6 %);
  - 3) berat kopra adalah berat daging buah yang telah dikeringkan hingga kadar air lebih kurang 6 %.
- d) Hitung kadar kopra sebagai berikut:

$$\text{Kadar kopra} = \frac{\text{Berat kopra}}{100 \text{ g}} \times 100\%$$

- e) Produksi kopra per pohon dihitung sebagai berikut:

$$\text{Produksi kopra} = \text{Jumlah buah per pohon} \times \text{rata-rata berat daging buah segar per buah} \times \text{kadar kopra.}$$

## A.2 Pengujian kemurnian varietas

### A.2.1 Prinsip

Tingkat kemurnian varietas diamati berdasarkan kesesuaian warna kecambah dengan warna buah varietas (tangkai daun pohon induk).

### A.2.2 Bahan

Buah kelapa dalam sebanyak 50 butir.

### A.2.3 Peralatan

- a) cangkul;
- b) pisau;
- c) parang;
- d) *hand counter*.

### A.2.4 Prosedur pengujian

- a) Buat bedengan pesemaian ukuran 2 m x 1 m x 0.25 m.
- b) Sayat bagian ujung buah contoh berlawanan arah dengan bagian terlebar dari buah. Lebar 5 cm dan dalam 1 cm.
- c) Semai benih di bedengan dengan bagian yang disayat menghadap ke atas. Kepadatan pesemaian 20 butir per m<sup>2</sup> - 25 butir per m<sup>2</sup>.
- d) Beri label bedengan dengan nama varietas kelapa dalam dan tanggal semai.
- e) Siram benih setiap hari.
- f) Amati warna kecambah.
- g) Hitung tingkat kemurnian varietas sebagai berikut:



$$\text{Tingkat kemurnian varietas} = \frac{\text{Jumlah benih kecambah dengan warna sesuai tangkai daun pohon induk}}{\text{Jumlah benih kecambah}} \times 100\%$$





**Lampiran B**  
(normatif)

**Pengujian mutu fisiologis**

**B.1 Pemeriksaan umur buah, air buah, tebal daging buah, berat buah dan lama penyimpanan benih**

**B.1.1 Prinsip**

Umur buah mencerminkan kematangan fisiologi buah. Pada kelapa ~~D~~dalam kematangan fisiologi buah terjadi pada umur 11 bulan – 12 bulan sejak pembuahan. Pemeriksaan dilakukan berdasarkan warna buah, tebal daging buah, dan bunyi air buah sewaktu diguncang. Lama penyimpanan dicek berdasarkan tanggal panen.

**B.1.2 Bahan**

Buah kelapa dalam sebanyak 50 butir.

**B.1.3 Peralatan**

- a) sigmat;
- b) parang.

**B.1.4 Prosedur pemeriksaan**

- a) Amati keadaan fisik buah. Buah yang matang fisiologi ditandai oleh  $\frac{3}{4}$  bagian buah telah mulai mengering, kulitnya tidak keriput, bunyi air nyaring ketika *buah* diguncang dan tebal daging buah > 10 mm.
- b) Lama penyimpanan dihitung sejak tanggal panen dimana kecambah belum muncul ke permukaan kulit buah.
- c) Buah contoh ditimbang dan dihitung rata-ratanya. Apabila berat buah contoh kurang dari 1.000 g dan berat buah tanpa sabut < 650 g, maka buah-buah tersebut tidak memenuhi syarat untuk dijadikan benih.

**B.2 Pengujian daya berkecambah**

**B.2.1 Prinsip**

Daya berkecambah menentukan jumlah benih yang diperlukan. Benih kelapa disemai sampai umur tiga bulan dan dihitung jumlah benih yang berkecambah.

**B.2.2 Bahan**

Buah kelapa dalam sebanyak 50 butir.

**B.2.3 Peralatan**

- a) cangkul;
- b) pisau;
- c) parang.



**B.2.4 Prosedur pengujian**

- a) Buat bedengan pesemaian ukuran 2 m x 1 m x 0.25 m.
- b) Sayat bagian ujung buah contoh berlawanan arah dengan bagian terlebar dari buah. Lebar 5 cm dan dalam 1 cm.
- c) Semai benih di bedengan dengan bagian yang disayat menghadap ke atas. Kepadatan pesemaian 20 butir per m<sup>2</sup> - 25 butir per m<sup>2</sup>.
- d) Beri label bedengan dengan nama varietas kelapa dalam dan tanggal semai.
- e) Siram benih setiap hari.
- f) Jumlah buah yang berkecambah diamati selama 3 bulan di pesemaian. Hitung daya berkecambah sebagai berikut:

$$\text{Daya berkecambah} = \frac{\text{Jumlah benih berkecambah}}{50} \times 100 \%$$





**Lampiran C**  
(normatif)

**Pengujian mutu fisik benih**

**C.1 Prinsip**

Pengamatan mutu fisik meliputi penampilan kulit buah dan serangan hama dan penyakit. Penampilan kulit buah diamati secara visual yaitu apakah berkeriput atau tidak. Serangan hama dan penyakit pada buah diamati secara visual yaitu ada atau tidak ada serangan.

**C.2 Bahan**

Buah kelapa dalam sebanyak 50 butir.

**C.3 Peralatan**

- a) *hand counter*;
- b) alat tulis.

**C.4 Prosedur pengujian**

- a) Contoh buah diambil secara acak dari lot benih sebanyak 50 butir.
- b) Hitung jumlah buah kelapa berkeriput. Apabila lebih dari 10 butir berkeriput maka lot tersebut tidak layak dijadikan benih.
- c) Amati buah kelapa yang menunjukkan tanda-tanda terserang hama dan penyakit seperti buah berlobang, kulit buah memiliki bercak putih atau hitam, atau mengeluarkan cairan. Hama berbahaya yaitu *Sexava* sp, *Oryctes* sp, *Brontispa* sp, *Artona* sp, dan *Batrachendra* sp, sedangkan penyakit berbahaya yaitu yang disebabkan oleh *Phytophthora* sp dan penyakit layu. Apabila terdapat tanda-tanda di atas, lot tersebut tidak layak dijadikan benih.









**BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN**  
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4  
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270  
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : [bsn@bsn.or.id](mailto:bsn@bsn.or.id)